

Calculatrice autorisée

Exercice 1 : 3 points . Q.C.M choisir la seule réponse exacte pour chaque question

1- 1 est solution de l'équation :

a/ $x^2 + x + 2 = 0$

b/ $x^2 - x + 2 = 0$

c/ $x^2 + x - 2 = 0$

2- le discriminant Δ de $(x^2 - x - 1)$ est :

a/ $\Delta = 4$

b/ $\Delta = \sqrt{5}$

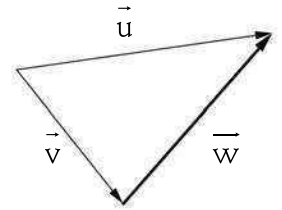
c/ $\Delta = 5$

3- dans la figure si contre ; le vecteur \vec{w} est :

a/ $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$

b/ $\vec{w} = \vec{u} - \vec{v}$

c/ $\vec{w} = \vec{v} - \vec{u}$



Exercice 2 : 7 points

1- a- résoudre dans IR les équations suivantes :

i) $x^2 + 3x - 10 = 0$

ii) $3x^2 + 2x = 5$

iii) $\frac{1}{x-1} = \frac{x}{2}$

b- factoriser l'expression $3x^2 + 2x - 5$

c- donner la forme canonique de l'expression $3x^2 + 2x - 5$

d- donner la valeur minimale de l'expression $3x^2 + 2x - 5$ pour tout réel x

2 - résoudre dans IR l'inéquation suivante $3x^2 \geq -2x + 5$

Exercice 3 : 10 points .le plan est rapporté a un repère orthonormé $\mathcal{R} = (O, \vec{i}, \vec{j})$.A,B et C trois points du plan

1-a- donner graphiquement les coordonnées des points A ,B et C

b- déterminer les composantes des vecteurs \vec{AB} , \vec{AC} et \vec{BC}

c- montrer que les \vec{AC} et \vec{BC} sont orthogonaux

d- on désigne par \mathcal{A} l'aire du triangle ABC .

montrer que $\mathcal{A} = 20$ (unité d'aire)

2- soit H le projeté orthogonale de O sur (BC)

a-on appliquant le théorème de Thalès ,montrer que $\vec{OH} = \frac{4}{5} \vec{AC}$

b-on déduire les coordonnées du point H

3- soient G_1 et G_2 les centres de gravités des deux triangles OAC et OBC respectivement

a- calculer les coordonnées des deux points G_1 et G_2

b- en déduire que les deux vecteurs $\vec{G_1G_2}$ et \vec{AB} sont colinéaires

4- on désigne par M le point de l'axe (O, \vec{i}) d'abscisse x et par \mathcal{A}' l'aire du triangle MBC

Montrer qu'il existe deux valeurs de x que l'on déterminera pour les quelles